

Betriebsanleitung

Operating instructions

Umlauf-Wärmetauscher
Circulation heat exchangers

UWT 3000, UWT 6000, UWT 10000



Betriebsanleitung

Umlauf-Wärmetauscher

UWT 3000, UWT 6000, UWT 10000

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Postfach 1251
97912 Lauda-Königshofen
Deutschland

YAWD0029

Gültig ab Serie: 04-0001
Ausgabe 03/2010
ersetzt Ausgabe 01/2009, 06/2005

Telefon: (+49) 09343/ 503-0
Fax: (+49) 09343/ 503-222
E-Mail info@lauda.de
Internet http://www.lauda.de



Vorangestellte Sicherheitshinweise



Bevor Sie das Gerät bedienen, lesen Sie bitte alle Anweisungen und Sicherheitshinweise im Kapitel 1 genau durch. Falls Sie Fragen haben, rufen Sie uns bitte an!

Befolgen Sie die Anweisungen über Aufstellung, Bedienung etc., nur so kann eine unsachgemäße Behandlung des Geräts ausgeschlossen werden und ein voller Gewährleistungsanspruch erhalten bleiben.

Gerät vorsichtig transportieren!

Das Gerät darf niemals gekippt werden oder kopfüber stehen!

Gerät und Geräteinneres können beschädigt werden:
- durch Sturz,
- durch Erschütterung.

Das Gerät darf nur von unterwiesenem Fachpersonal betrieben werden!

Gerät nie ohne Temperierflüssigkeit betreiben!

Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn:
- es beschädigt oder undicht ist,
- Kabel (nicht nur Netzkabel) beschädigt sind.

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen bei:
- Service- und Reparaturarbeiten,
- Bewegen des Geräts!

Bad entleeren, bevor das Gerät bewegt wird!

Das Gerät darf technisch nicht verändert werden!

Service- und Reparaturarbeiten nur von Fachkräften durchführen lassen!

Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise, die mit einem Dreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet sind. Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen! Nichtbeachtung kann beträchtliche Folgen nach sich ziehen, wie z.B. Beschädigung des Geräts, Personen- oder Sachschäden!

Technische Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

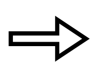
Besondere Symbole:



Vorsicht: Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch unsachgemäße Handhabung zu Personenschäden kommen kann.



Hinweis: Hier soll auf etwas Besonderes aufmerksam gemacht werden. Beinhaltet unter Umständen den Hinweis auf eine Gefahr.



Verweis Weist auf weitere Informationen in anderen Kapiteln hin.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Mit einem Umlauf-Wärmetauscher werden Temperierflüssigkeiten bestimmungsgemäß gekühlt und umgepumpt. Daraus resultieren Gefahren durch den möglichen Austritt der Temperier- und / oder der Kühlflüssigkeit und die allgemeinen Gefahren aus der Anwendung der elektrischen Energie.
Der Anwender ist durch die Anwendung der zutreffenden Normen weitgehend geschützt.
Alle Gefahren zu erfassen, ist nicht möglich. Sie bleiben weitgehend im Ermessen und unter Verantwortung des Betreibers gestellt.

Die Geräte dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, verwendet werden. Dazu gehört der Betrieb durch unterwiesenes Fachpersonal.

Die Geräte sind nicht für den Gebrauch unter medizinischen Bedingungen entsprechend EN 60601-1 bzw. IEC 601-1 ausgelegt!

Klassen der EMV-Norm DIN EN 61326-1.
Klasse A: Gerät für Betrieb nur an Netzen ohne angeschlossene Wohnbereiche.
Klasse B: Gerät für Betrieb an Netzen mit angeschlossenen Wohnbereichen.
Bei ungünstigen Netzverhältnissen können ansonsten störende Spannungsschwankungen auftreten.

Gültig für Europa:
Die Geräte gehören in die folgende Klasse der EMV-Norm DIN EN 61326-1: siehe (⇨ 8.1 Technische Daten).

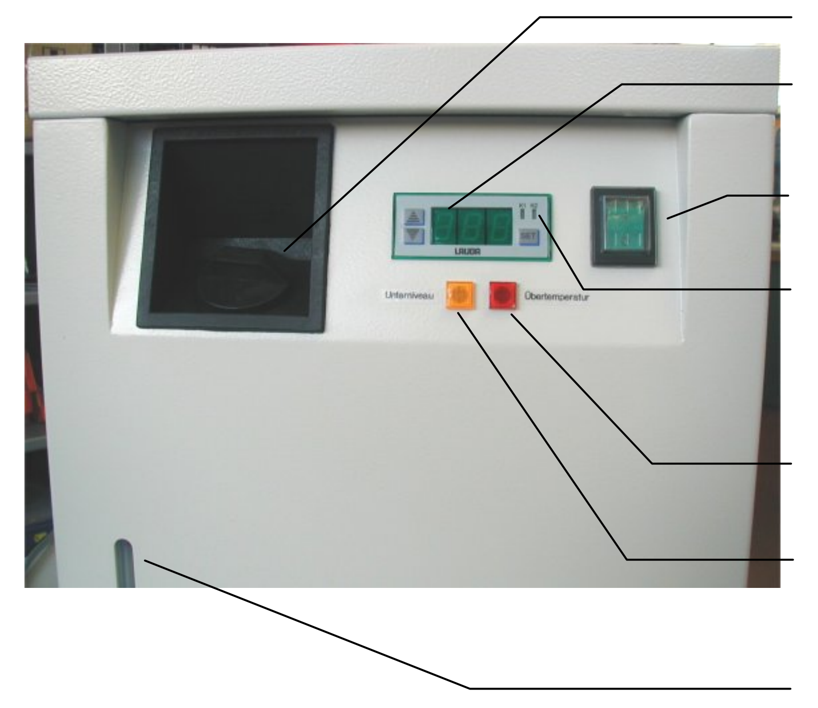
	**Nutzungseinschränkung** Zur EMV-Norm DIN EN 61326-1: Geräte der **Klasse A** sind nur an Stromnetze ohne angeschlossene Wohnbereiche zu betreiben!

1.2 Sonstige Sicherheitshinweise

- Geräte nur an geerdete Netzsteckdose anschließen.
- Geeignete Schläuche verwenden.
- Schläuche mit Hilfe von Schlauchklemmen gegen Abrutschen sichern. Abknicken der Schläuche verhindern!
- Schläuche von Zeit zu Zeit auf eventuelle Materialermüdung überprüfen!
- Die Wärmeausdehnung der Temperierflüssigkeit bei steigender Badtemperatur beachten!
- Vor Reinigung, Wartung oder Bewegen des Umlauf-Wärmetauschers Netzstecker ziehen!
- Reparaturen am Gerät nur von Fachkräften durchführen lassen!
- Werte für Temperaturkonstanz und Anzeigegenauigkeit gelten unter normalen Bedingungen nach DIN 12876. Elektromagnetische Hochfrequenzfelder können in speziellen Fällen zu ungünstigeren Werten führen. Die Sicherheit wird nicht beeinträchtigt.

2 Bedien- und Funktionselemente

Frontseite UWT 3000



Einfüllstutzen für Temperierflüssigkeit

Regler mit Temperaturanzeige und Bedientasten

Netzschalter mit Kontrollleuchte

Leuchtdioden:
K 1: Leuchtet, wenn Kühlwasserventil „OFFEN“
K 2: Leuchtet bei Übertemperatur

Rote Warnlampe für Übertemperatur

Gelbe Warnlampe für Unterniveau

Niveauanzeige

Frontseite UWT 6000 und UWT 10000

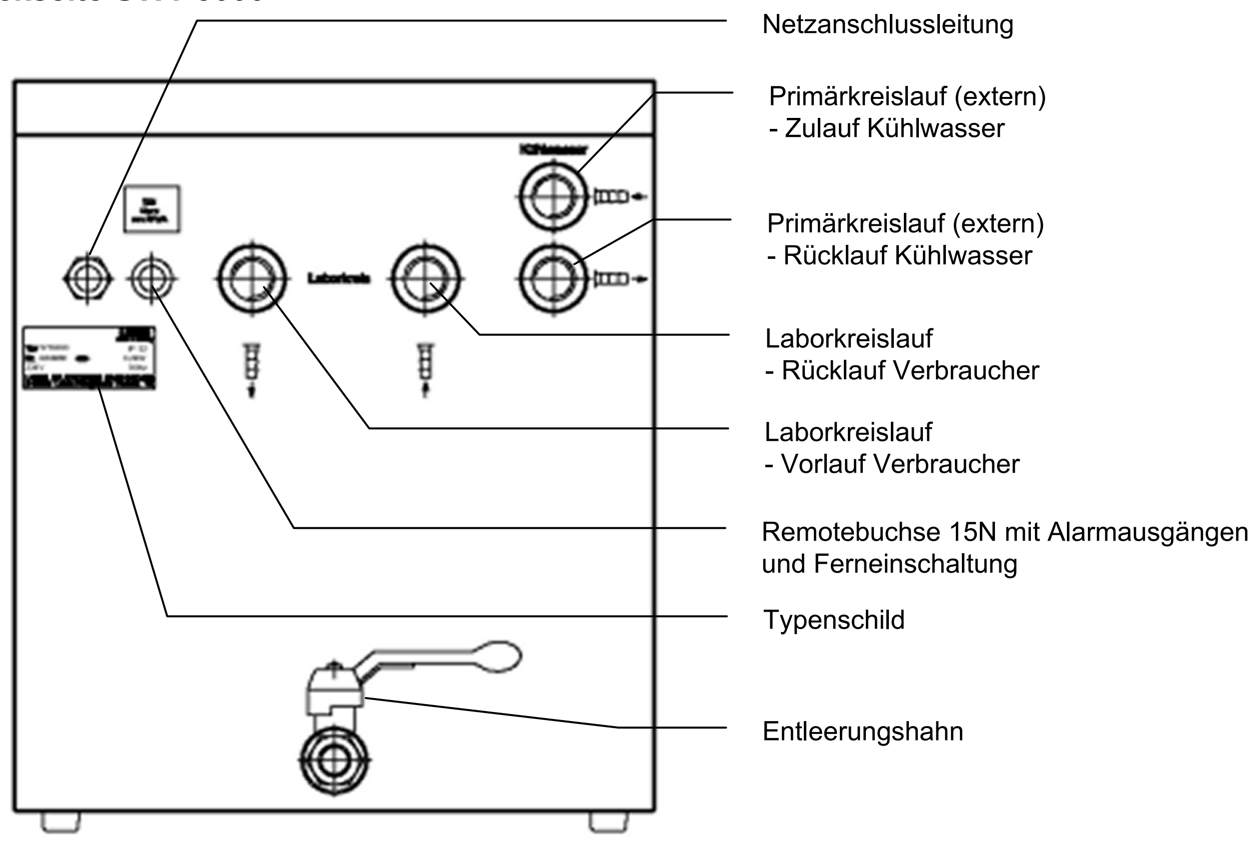


Druckanzeige
(nur bei UWT 6000 und UWT 10000)

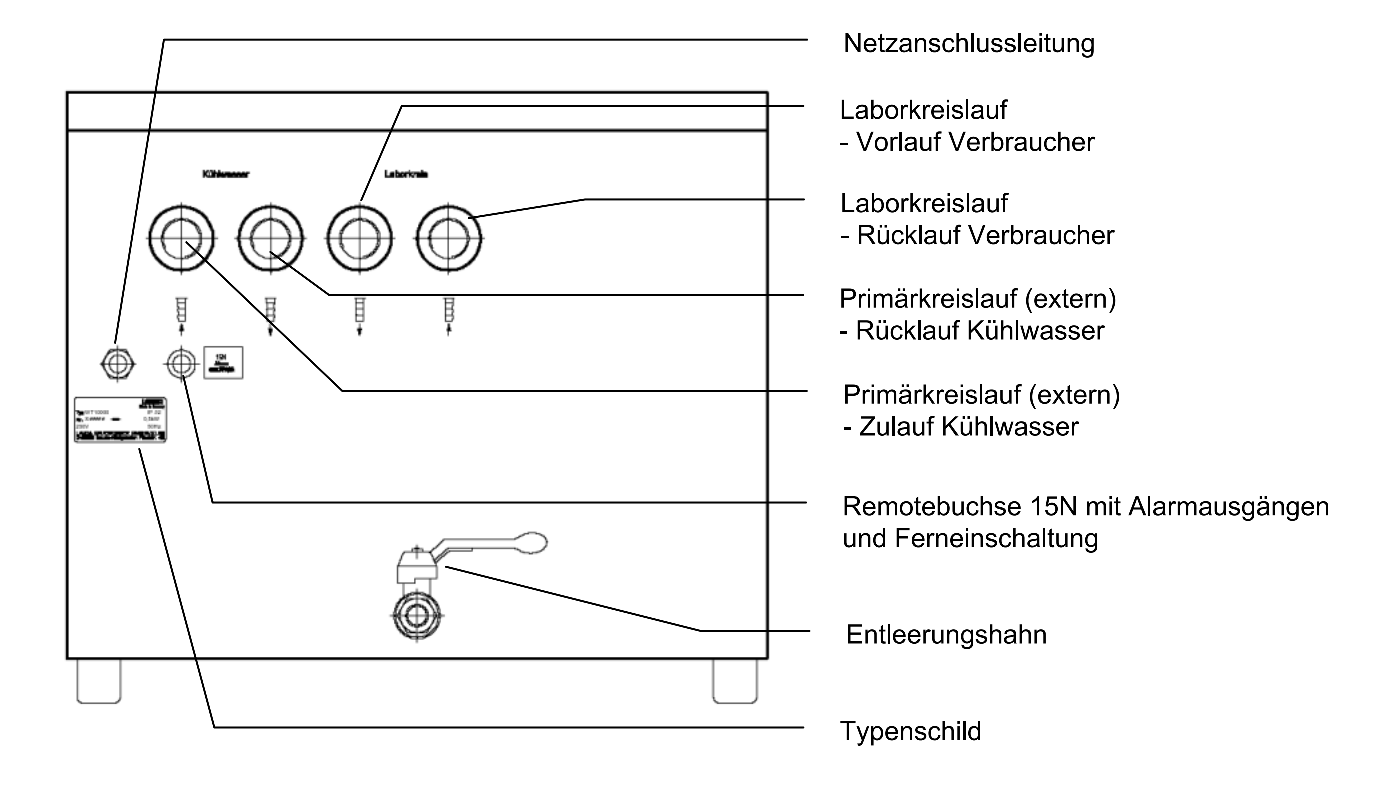




Rückseite UWT 3000



Rückseite UWT 6000 und UWT 10000



3 Gerätebeschreibung

3.1 Umgebungsbedingungen

Die Verwendung des Temperiergerätes ist nur unter den in DIN EN 61010-2-010:2003 und DIN EN 61010-1:2001 angegeben Bedingungen zulässig:

- Inbetriebnahme nur in Innenräumen.
- Höhe bis 2000m über Meeresspiegel.
- Untergrund dicht, eben, rutschfest und nicht brennbar.
- Umgebungstemperatur (⇨ Kapitel 8.1 Technische Daten).
  Die Einhaltung ist für einen fehlerfreien Betrieb unbedingt einzuhalten.
- Netzspannungsschwankungen (⇨ Kapitel 8.1 Technische Daten).
- Höchste relative Luftfeuchte 80 % bis 31 °C und linear bis 40 °C auf 50 % abnehmend.
- Überspannungs-Kategorie II und transiente Überspannungen gemäß der Kategorie II.
- Verschmutzungsgrad: 2.

3.2 Gerätetypen

Die Typenbezeichnung der Umlauf-Wärmetauscher der Baureihe UWT setzt sich aus der vorangestellten Bezeichnung UWT und der nominellen Übertragungsleistung des Wärmetauschers zusammen.

Beispiel: UWT 6000 hat eine nominelle Übertragungsleistung von 6000 Watt.

3.3 Funktionsweise

Der Umlauf-Wärmetauscher führt Wärme aus einem Laborkreislauf (Sekundärkreis) an einen externen Kühlkreislauf (Primärkreis) ab.

Der Umlauf-Wärmetauscher wird dazu an eine bauseits vorhandene Kühlflüssigkeitsversorgung angeschlossen (Maximaldruck ⇨ 8.1). Die Kühlflüssigkeit wird im Umlauf-Wärmetauscher durch die Primärseite eines Plattenwärmetauschers geführt. An seiner Sekundärseite ist der Kreislauf des Umlauf-Wärmetauschers angeschlossen. Er besteht aus einem offenen Badgefäß und einer Druckpumpe. Ein Temperaturregler öffnet bei Bedarf ein Absperr-Magnetventil im Primärkreis und führt über den Wärmetauscher so lange Wärme ab, bis die eingestellte Solltemperatur erreicht wird.

3.4 Pumpe

Der Umlauf-Wärmetauscher hat eine eingebaute Druckpumpe die für den Transport der Temperierflüssigkeit im Sekundärkreis sorgt.

3.5 Temperaturanzeige, Regelung und Sicherheitseinrichtungen

Der Umlauf-Wärmetauscher kann von extern über Kontakte des Signalanschlusssteckers 15N ein und ausgeschaltet werden.

Die Geräte sind mit einem Zweipunktregler ausgestattet, an dem die Solltemperatur des Badkreislaufs eingestellt werden kann. Die Aktuelle Ist-Temperatur kann an der grünen, 3-stelligen Digitalanzeige abgelesen werden.



In der Konfigurationsebene kann ein Übertemperatur-Alarmschaltpunkt eingestellt werden (⇨ 6.2).
Bei Überschreitung dieses Wertes leuchtet die Leuchtdiode K 2 (neben der Temperaturanzeige) und die rote Übertemperatur-Warnlampe leuchtet. Dieses Signal wird auch auf einen Kontakt der Remotebuchse 15N ausgegeben.

Das Badniveau wird von einem Schwimmerschalter überwacht. Eine gelbe Warnlampe wird bei Unterniveau eingeschaltet.



– Die Pumpe wird bei Unterniveau oder Übertemperatur im Bad nicht abgeschaltet!

Die Netzzuleitung ist geräteintern mit einer oder mehreren Schmelzsicherungen abgesichert.
Die Pumpe ist mit einem Wicklungstemperaturwächtern bzw. Überstromschutzschalter ausgestattet.

3.6 Schnittstellen (Remotebuchse 15N)

An der Remotebuchse 15N werden die folgenden Signale (mit Netzspannungspegel) bereitgestellt: (Pin 4) Gerät Ein, (6) Temperatur zu hoch und (5) Wassermangel. Das Gerät kann über die Pins 1 und 3 ein- und ausgeschaltet werden.

3.7 Werkstoffe / Materialien in den Flüssigkeitskreisläufen

Alle mit der Temperierflüssigkeit oder der Kühlflüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind aus: Edelstahl, Messing, Kupfer, Perbunan EPDM, PVC, Polyamid, Silberlot.
Geeignete Temperier-/Kühlflüssigkeiten sind Wasser und Wasser-Glykol Gemische.

4 Auspacken

Nach dem Auspacken zuerst Gerät und Zubehör auf eventuelle Transportschäden überprüfen. Sollten wider Erwarten Schäden an dem Gerät erkennbar sein, muss der Spediteur oder die Post umgehend benachrichtigt werden, damit eine Überprüfung stattfinden kann. Bitte verständigen Sie auch den LAUDA Service Temperiergeräte (Kontakt ⇨ 7.3).

Serienmäßiges Zubehör:

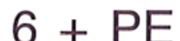
Bezeichnung		zu welchen Geräten	LAUDA Best.-Nr.
1 x	Betriebsanleitung (dieses Dokument)	alle UWT	YAWD0029
1 x	Stopfen für Einfüllöffnung	alle UWT	EZV 086
1 x	Einstellrad für Bypassventil	alle UWT	nicht getrennt bestellbar
4 x	Schlauch Olive G ¾ für ¾" Schläuche	UWT 3000	EOA 004
4 x	Schlauch Olive G 1 ¼ für 1" Schläuche	UWT 6000, UWT 10000	EOA 003
4 x	Schlauchschellen für ¾" Schläuche	UWT 3000	EZS 015
4 x	Schlauchschellen für 1" Schläuche	UWT 6000, UWT 10000	EZS 016
1 x	Remotestecker mit Lötbrücke	alle UWT	UD 641
1 x	Garantiekarte	**Bitte ausgefüllt an LAUDA zurückschicken, damit Ihre Garantie aktiviert werden kann**	

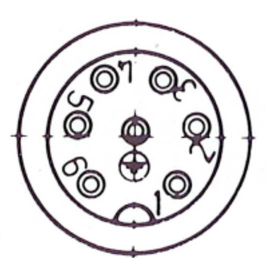
Zubehör auf Anfrage:

Bezeichnung	zu welchen Geräten	LAUDA Best.-Nr.
Überströmventil mit Bereich 1,0...1,5 bar ; Anschlüsse Innengewinde G1“, Messing, -10 bis +150 °C	UWT 10000	EV 066 Mit Feder EVE 023

5 Vorbereitungen

5.1 Aufstellen und Anschließen





Blick von der Lötseite auf die Kontaktbelegung des Remote Steckers für Buchse 15N:

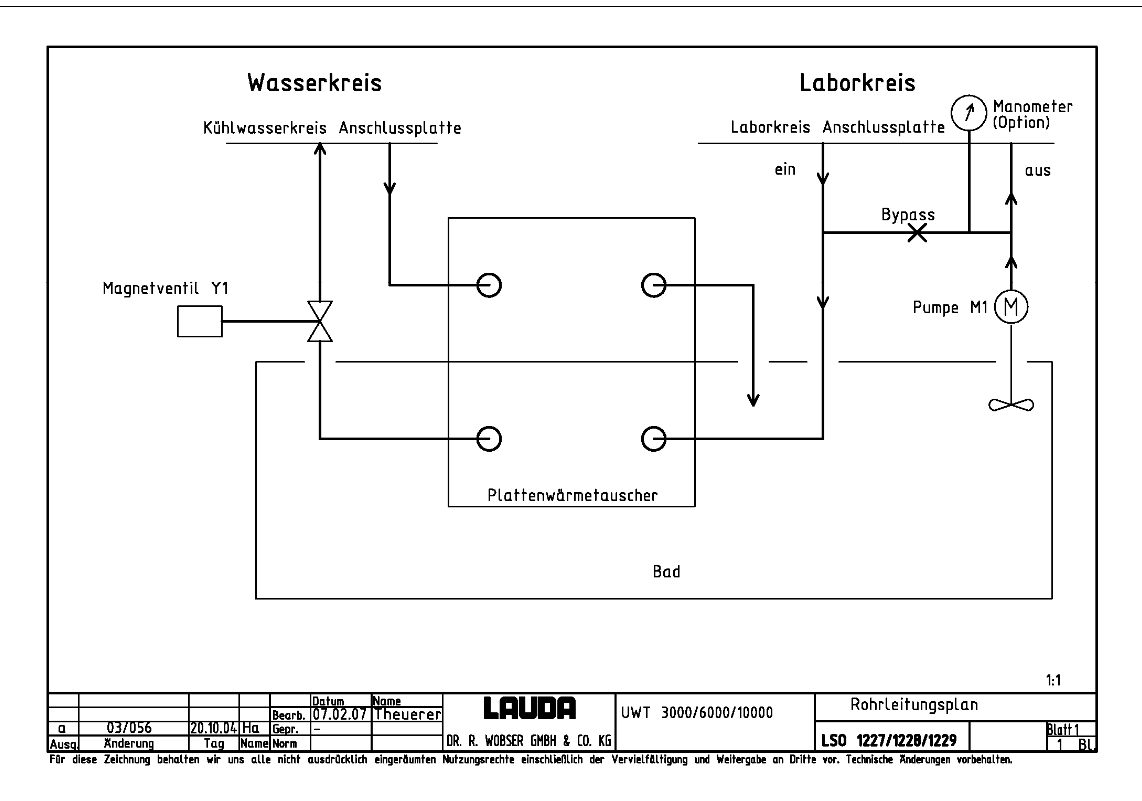
1	Fern Einschaltung
2	Common für 4, 5, 6
3	Fern Einschaltung
4	Kontrollleuchte EIN
5	Übertemperatur Warnung
6	Unterniveau Warnung
PE	Geräte Schutzleiter



- Gerät auf ebener Fläche aufstellen
- Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn seine Temperatur durch Lagerung oder Transport unter den Taupunkt abgesenkt wurde. Warten Sie ca. 1 Stunde!
- Für den Betrieb müssen die Kontakte 1 und 3 der Remotebuchse 15N verbunden sein. Dazu den als Zubehör mitgelieferten Remotestecker verwenden.
- Weitere Zustandssignale liegen auf Kontakten 4, 5 und 6 der Remotebuchse 15N.
- Externen Kühlflüssigkeitsvorlauf und -rücklauf anschließen (Maximaldruck ⇨ 8.1).
- Verbraucher am Laborkreislauf anschließen.
- Sorgen Sie immer für größtmögliche Durchgänge im externen Kreislauf (Oliven, Schläuche, Verbraucher). Dies ergibt größere Fördermengen und somit eine bessere Temperierung.
- Schläuche mit Hilfe von Schlauchschellen gegen Abrutschen sichern!

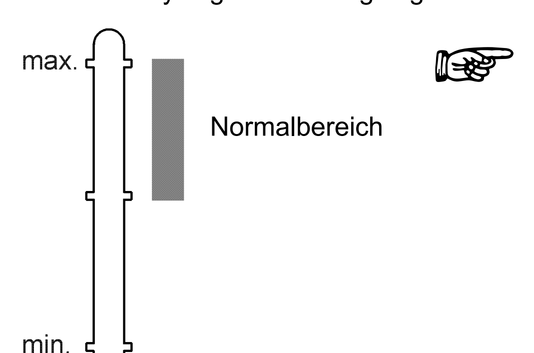


- An den Kontakten der Buchse 15N liegt die Netzspannung an!



5.2 Füllen

Die Umlauf-Wärmetauscher sind im Primär- und im Laborkreislauf für den Betrieb mit Wasser oder Wasser-Glykolgemisch ausgelegt.



- Entleerungshahn schließen (befindet sich auf der Rückseite ganz unten)!
- Stopfen aus Einfüllöffnung in Frontseite entfernen. Zum Befüllen evtl. Trichter verwenden.
- Gerät bis zur oberen Niveaumarkierung mit Temperierflüssigkeit füllen.
- Eine Unterniveauwarnung erfolgt, wenn der Normalbereich verlassen wird.
- Zur leichteren Entlüftung der Pumpe sollte bei der ersten Befüllung der Vorlauf des Laborkühlkreislaufs (Druckstutzen) offen sein, sonst kann die Pumpe bleibenden Schaden nehmen!



- Die Geräte sind für den Gebrauch mit Wasser oder Wasser-Glykol im Kühlflüssigkeits- und im Laborkreislauf vorgesehen.
- Es können nur druckdichte Verbraucher angeschlossen werden.
- Darauf achten, dass bei Anschluss eines externen Verbrauchers das Flüssigkeitsniveau durch Auffüllen des Verbrauchers nicht unzulässig absinkt → evtl. Flüssigkeit nachfüllen.



- Verschmutzte Kühlflüssigkeit im Kühlkreislauf kann zur Verstopfung des Wärmetauschers führen.
- Bei versehentlichem Verschluss des Laborkreislauf-Rücklaufes können bei Geräten mit max. Förderdruck >1 bar Drücke auftreten, die Glasapparaturen zerstören!!
- Maximal zulässige Drücke der angeschlossenen Apparate beachten!!
- Bei höher liegenden Verbrauchern kann bei stehender Pumpe und Eindringen von Luft in den Temperierkreis auch bei geschlossenen Kreisläufen ein Leerlaufen des externen Volumens und somit ein Überlaufen des Vorratsbades auftreten!

5.3 Entleeren / Frostschutz

Falls das Gerät für längere Zeit außer Betrieb genommen wird oder falls Umgebungstemperaturen unter 0 °C zu erwarten sind muss das Gerät entleert werden. Dies muss in zwei Schritten durchgeführt werden:

Kühlflüssigkeitskreis entleeren:

- Kühlflüssigkeitsschläuche abmontieren.
- Solltemperatur herabsetzen. Das bewirkt, dass das Magnetventil „Kühlflüssigkeit" geöffnet wird
  (LED K 1 neben der Temperaturanzeige leuchtet).
- Mit Pressluft o. ä. am Kühlflüssigkeitseintritt den Kühlflüssigkeitskreis entleeren.
- Alternativ: Bei eingeschaltetem Magnetventil „Kühlflüssigkeit" am Anschluss „Kühlflüssigkeitsausgang" mit wasserfestem Industriestaubsauger leer saugen.



Gerät entleeren:

- Umlauf-Wärmetauscher ausschalten, Netzstecker ziehen!
- Temperierflüssigkeit über Entleerungshahn ablassen, dazu Schlauch aufste-cken.
  Der Entleerungshahn befindet sich auf der Rückseite ganz unten.
- Schläuche des Laborkreislaufs abklemmen.
- Einfüllstutzen an der Frontseite öffnen.
- Mit Pressluft o. ä. kräftig in den Rücklaufstutzen des Laborkreises blasen um den Plattenwärmetauscher zu entleeren.
- Alternativ: Erst Badinhalt in ein bereitgestelltes Gefäß entleeren und anschließend Anschluss „Laborkreisrücklauf“ mit wasserfestem Industriestaubsauger leer saugen (bei geöffnetem Einfüllstutzen an der Gerätefront).



- Vor Lösen der Schlauchverbindungen Gerät abschalten.
- Längerer Trockenlauf, d.h. Betrieb unterhalb vom Minimalniveau des Bades, führt zu Lagerschäden an der Pumpe!

6 Inbetriebnahme

6.1 Netzanschluss

Angaben auf dem Typenschild (Geräterückseite) mit der Netzspannung vergleichen.

Das Gerät gehört in die folgende Klasse der EMV-Norm DIN EN 61326-1 siehe (⇨ 8.1).



- Geräte nur an Steckdose mit Schutzleiter (PE) anschließen.
- Keine Haftung bei falschem Netzanschluss!
- Sicherstellen, dass ein Kühlflüssigkeitsanschluss und der externe Verbraucher richtig angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass das Gerät entsprechend Kapitel 5.2 gefüllt ist!

6.2 Einschalten

- Der Umlauf-Wärmetauscher ist bereits gefüllt und angeschlossen.
- Netzschalter auf rechter Seite des Steuerteils einschalten. Die Digitalanzeige zeigt die aktuelle Badtemperatur an.
- Wenn trotz ausreichendem Niveaustand keine Badflüssigkeit gefördert wird, kann ein Luftpolster im Laborkreis das Füllen der Pumpe mit Flüssigkeit verhindern. → Laborkreis an der höchsten Stelle Entlüften.
- Der sich einstellende Förderdruck wird an dem Manometer an der Gerätefront angezeigt (nur UWT 6000 und UWT 10000). Damit sind Rückschlüsse auf die Fördermenge und eventuelle Störungen möglich.
- Zur Sollwertanzeige Taste SET drücken.
- Sollwert ändern: Während der Sollwert angezeigt wird den Sollwert über die Tasten △ und ▽ verstellen. Danach mit Taste SET den neuen Wert bestätigen (min. 2 s drücken). Anschließend wird der Istwert wieder angezeigt.
- Die LED „K 1“ (neben der Temperaturanzeige) leuchtet wenn das Magnetventil „Kühlflüssigkeit“ eingeschaltet ist.
- Die rote Alarmlampe leuchtet wenn die Übertemperatur erreicht ist. Werkseinstellung 25 °C. Die gelbe Alarmlampe leuchtet wenn das minimale Badniveau unterschritten ist. Diese Störungssignale sowie ein Betriebssignal und ein „Fern-Ein“ Kontakt liegen an der Remotebuchse (Geräterückwand) an. Für eine Inbetriebnahme muss das Gerät mit einem Remotestecker (Verbindung an Buchse 15N zwischen PIN 1 und 3) verbunden sein. **Die Pumpe im Gerät läuft auch im Störfall weiter.**
- Zur Begrenzung der Schaltfrequenz des Magnetventils ab Werk eine Mindeststillstandszeit (Verzögerungszeit) von 12 s programmiert.
- Einstellung des Schaltpunktes für die Übertemperatur:
  Werkseinstellung ist 25 °C. Einstellung im gesamten Temperaturbereich des Gerätes möglich. Die Einstellung erfolgt in der Konfigurationsebene. Die Programmierung (Einstellung) der Betriebsparameter wird in der Konfigurationsebene ermöglicht. Dazu die SET Taste 10 s drücken. Zuerst wird **SEt** angezeigt dann nach 10 s **St1**.
- Mit den Tasten △ und ▽ können die Menüpunkte angewählt werden. Zum Einstellen der Übertemperatur den Menüpunkt **St2** wählen. Mit der SET Taste wird die Eingabe aktiviert. Wählen des Wertes dann mit △ und ▽. Geänderte bzw. neue Werte mit SET Taste bestätigen (min. 2 s drücken). Die Rückkehr zum Normalmenü erfolgt automatisch durch Timeout von 10 s.



6.3 Vorlaufdruck mit Bypassventil nachjustieren



- Das interne Bypassventil ist werkseitig auf 0,5 L/min eingestellt.
- Eine Einstellung wird nur dann erforderlich, wenn die Badtemperatur bei geschlossenem Laborkreislauf (kein Durchfluss) einen neuen, tieferen Sollwert nicht erreicht.

Den internen Bypass nur verstellen, wenn der Durchfluss ungünstig ist.

- Netzstecker ziehen und Gerät öffnen.
- Den Laborkreis verschließen (kein Durchfluss mehr vorhanden).
- Die mit dem Laborkreis Rücklauf verbundene Seite des Bypassventils lösen und mit einem Schlauch, der in einen Becher geführt wird, verlängern.
- Netzverbindung wieder herstellen und Gerät einschalten.



- **Gefährliche elektrische Spannung im Geräteinneren. Diese Einstellung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!**

- Das Ventil befindet sich im Inneren an der Geräterückwand.
- Ventil mit dem beiliegenden Handrad auf 0,5 L/min einjustieren. Kühlflüssigkeit zurück ins Bad geben.
- Netzverbindung trennen und Gehäuse verschließen.

7 Instandhaltung

7.1 Reinigung



– Vor der Reinigung des Gerätes Netzstecker ziehen!

Die Reinigung kann mit Wasser unter Zugabe einiger Tropfen eines Tensides (Spülmittel) und mit Hilfe eines feuchten Tuchs erfolgen.



– Es darf kein Wasser ins Steuerteil eindringen!



– Angemessene Entgiftung durchführen, falls gefährliches Material auf oder im Gerät verschüttet wurde.
– Die Reinigung- oder Entgiftungsmethode wird bestimmt durch die Sachkenntnis des Anwenders. Im Zweifelsfall bitte mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

7.2 Wartung und Reparatur



– Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen!
– Reparaturen im Steuerteil nur von Fachkräften durchführen lassen!

LAUDA Umlauf-Wärmetauscher sind weitgehend wartungsfrei. Im Falle von verunreinigter Temperierflüssigkeit im Laborkreislauf sollte diese erneuert werden.



– **Verschmutzte Kühlflüssigkeit im Kühlkreislauf kann zur Verstopfung des Wärmetauschers, der Pumpe und des Bypassventils führen.**

Auf der Netz-Platine befinden sich folgende Schmelzsicherungen Bei Ausfall einer Sicherung nur Sicherung mit angegebenen Daten einsetzen:

– Netzsicherungen F2 und F3 T6,3A (EEF 006) (→ Netzleuchte leuchtet nicht mehr).
– Niederspannungssicherung F1 F0,2A (EEF 002) (→ Temperaturanzeige leuchtet nicht).



7.3 Ersatzteilbestellung und Typenschild

Bei Ersatzteilbestellungen bitte Gerätetyp und Nummer vom Typenschild, das auf der Geräterückseite angebracht ist, angeben. Damit vermeiden Sie Rückfragen und Fehllieferungen.

Die Seriennummer setzt sich wie folgt zusammen, z.B. **LSO1227-09-0001**

LSO 1227	=	Artikelnummer
09	=	Fertigungsjahr 2009
0001	=	fortlaufende Nummerierung

Ihr Partner für Wartung und kompetenten Service Support



LAUDA Service Temperiergeräte
Telefon: +49 (0)9343/ 503-236 (Englisch und Deutsch)
Fax: +49 (0)9343/ 503-283
E-Mail service@lauda.de

Für Rückfragen, Anregungen und Kritik stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung!

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Postfach 1251
97912 Lauda-Königshofen
Deutschland
Telefon: +49 (0)9343 503-0
Fax: +49 (0)9343 503-222
E-Mail info@lauda.de
Internet http://www.lauda.de

8 Technische Daten und Schaltplan

8.1 Technische Daten

Die Angaben wurden nach DIN 12876 ermittelt

		UWT 3000	**UWT 6000**	**UWT 10000**	**UWT 10000 mit stärkerer Pumpe**
Umgebungstemperaturbereich	[°C]	5 ... 40			
Primärkreisanschlüsse und Laborkreisanschlüsse		G ¾ mit Schlauch-olive für ¾ " Schläuche	G 1¼ mit Schlaucholive für 1" Schläuche		
Primärkreis Daten		der Primärkreis stellt bauseits Kühlflüssigkeit bereit			
Kühlflüssigkeit		Wasser oder Wasser-Glykol-Gemisch			
Temperaturbereich	[°C]	-10 ... 20			
Druck absolut	[bar]	maximal 10			
Differenzdruck	[bar]	minimal 0,2			
Laborkreislauf Daten		der Laborkreislauf (Sekundärkreis) speist einen Verbraucher			
Temperierflüssigkeit		Wasser oder Wasser-Glykol-Gemisch			
Temperaturanzeige		grüne 7-Segment LED			
Arbeitstemperatur Bereich	[°C]	8 ... 25			
Einstellauflösung	[°C]	0,1			
Anzeigeauflösung	[°C]	0,1			
Temperaturkonstanz	[±K]	1			
Badvolumen von bis	[L]	7 ... 12	35 ... 45	35 ... 45	35 ... 45
Werkseinstellung Volumen-strom durch Bypass Ventil bei geschlossenem Laborkreis	[L/min]	0,5	0,5	0,5	0,5
Pumpentyp		Druckpumpe			
Förderdruck max.	[bar]	1,0	1,0	2,2	5,5
Förderstrom max.	[L/min]	30	30	33	40
Sicherheitseinrichtungen		Übertemperatur Alarm, Unterniveau Alarm, Wicklungsübertemperatur- und Überstromabschaltung der Pumpe			
Kühlleistung ①	**[kW]**	**3**	**6**	**10**	**10**
bei Primärkreis Vorlauftempera-tur	[°C]	9			
bei Primärkreis Druckabfall	[bar]	0,12	0,05	0,07	0,07
bei Primärkreis Volumenstrom	[L/min]	6	16	20	20
bei Laborkreis Vorlauftemp.	[°C]	14			
bei Fördermenge UWT	[L/min]	6	6	20	20
Geräte Höhe	[mm]	410	480	480	520
Gesamtabmess. B x T	[mm]	350 x 480	550 x 650	550 x 650	550 x 650
Gewicht	[kg]	34	68	74	77



Leistungsaufnahme bei 230 V; 50 Hz	[kW]	0,2	0,2	0,5	0,9
Schutzarten durch Gehäuse DIN EN 60529 (IP-Code International Protection)		IP 2 1			
EMV-Anforderungen DIN EN 61326-1 (entspricht VDE 0843-20-1) gültig für Europa für Kanada und die USA		Klasse B (⇨ 1.1) Klasse A (⇨ 1.1)			
EG-Richtlinien		Die Geräte sind konform zu den Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates: 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und 2006/95/EG betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie). Die Geräte tragen die CE-Kennzeichnung.			
Schutzklasse für elektrische Betriebsmittel DIN EN 61140 (VDE 0140-1)		Schutzklasse I			

① Die abgegebene Kühlleistung hängt stark von den Volumenströmen im Primärkreis und im Laborkreis ab. Die Temperaturdifferenz zwischen dem Primärkühlkreis und dem Laborkreis sollte mindestens 5 K betragen.

Bestellnummern und Netzanschlusswerte

LAUDA Bestellnummern und Netzanschluss	UWT 3000	UWT 6000	UWT 10000	UWT 10000 mit stärkerer Pumpe
230 V ±10 %; 50 Hz	**LSO 1227**	**LSO 1228**	**LSO 1229**	**LSW 1202**

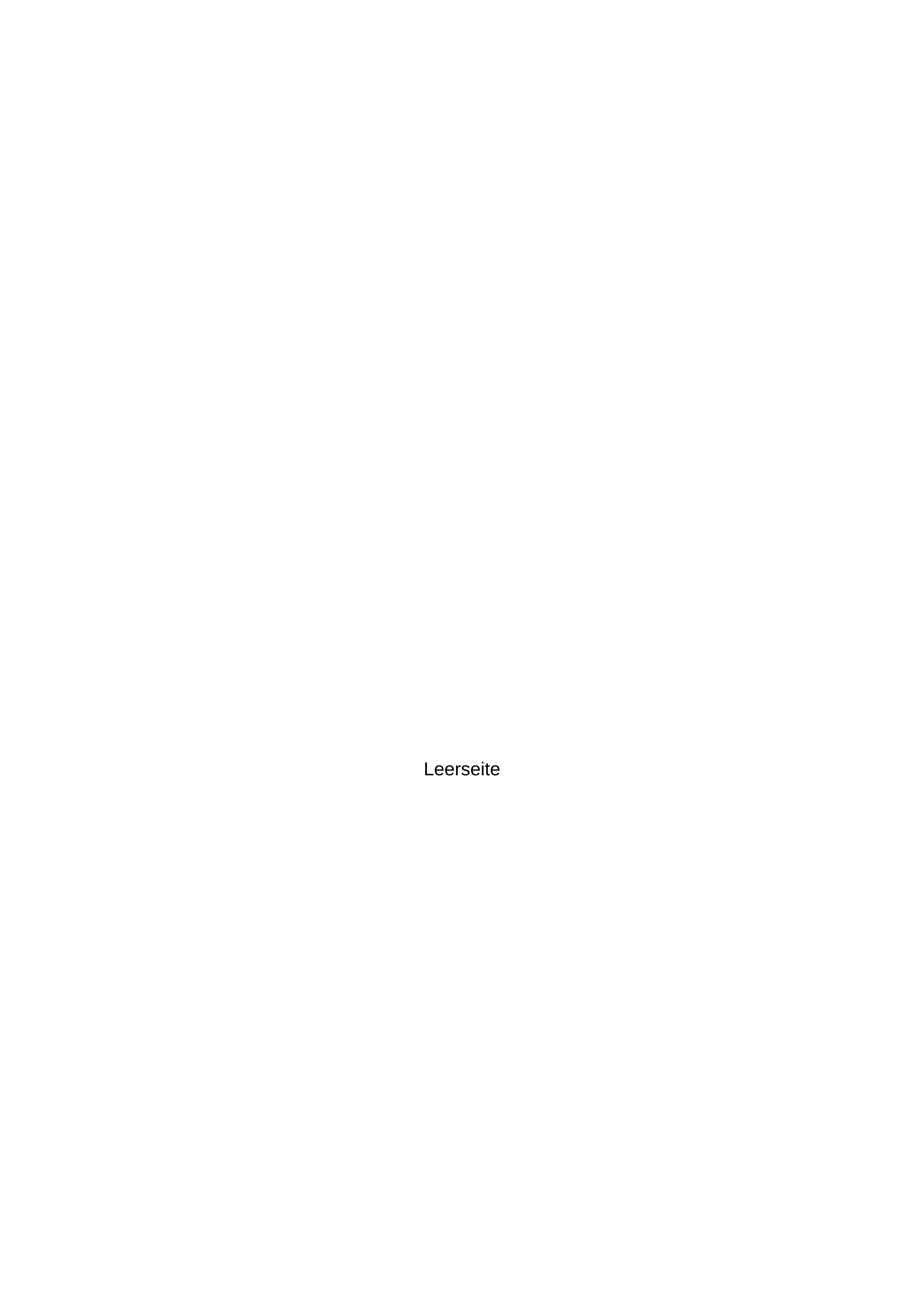
Technische Änderungen vorbehalten!

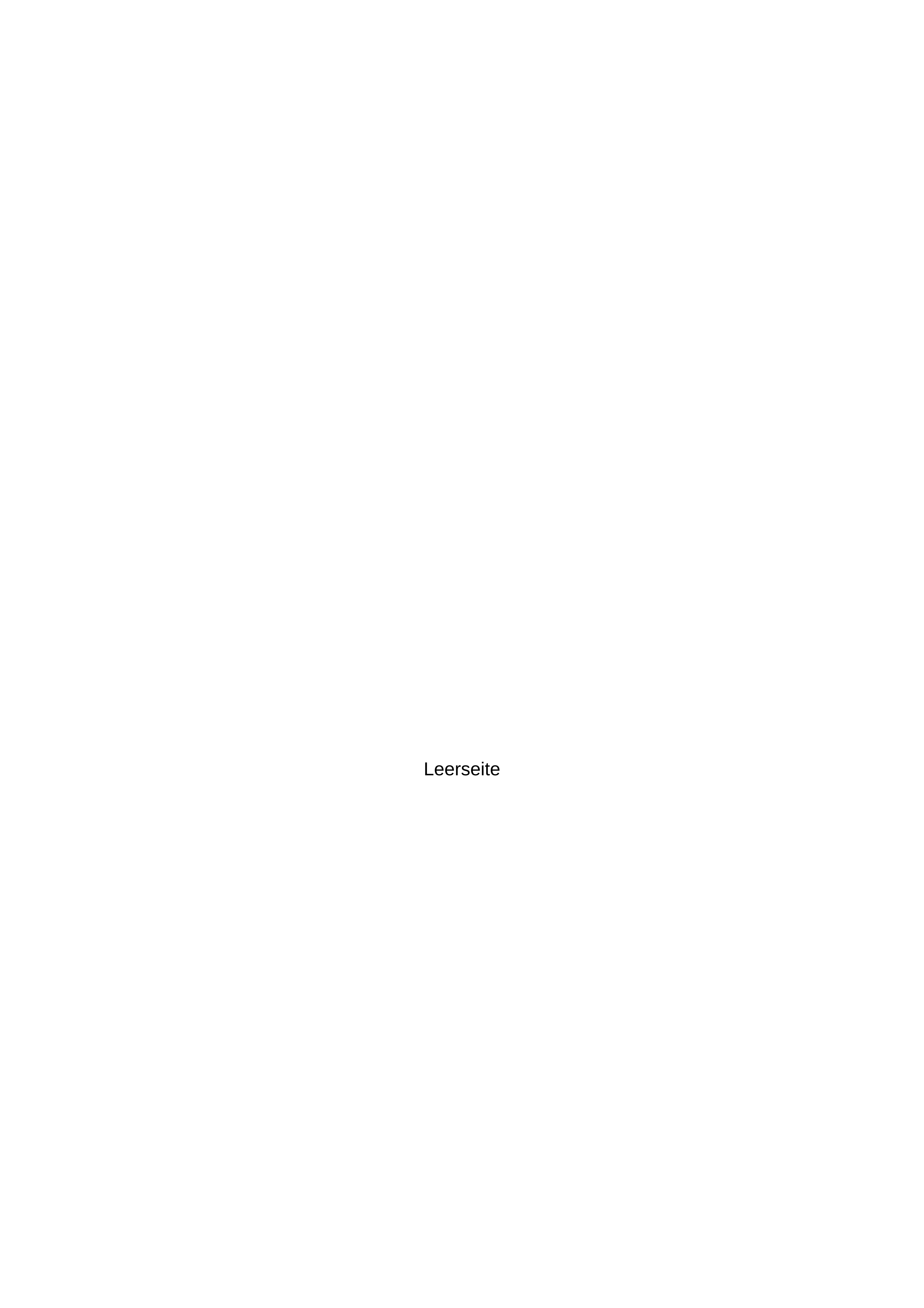
8.2 Bauteileliste mit Schaltplan

Teil-Nr. Part No. Piéce no.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Best.-Nr. Cat. No N° Réf UWT3000	Best.-Nr. Cat. No N° Réf UWT6000	Best.-Nr. Cat. No N° Réf UWT10000
A 1	Leiterplatte Niveau/Störung	Printed circuit board Level/Fault	Circuit imprimé Niveau/Perturbation	UL 519-B	UL 519-B	UL 519-B
B 1	PTC-Fühler	PTC-Probe	PTC-Sonde	ETP 023	ETP 023	ETP 023
B 2	Niveau	Level	Niveau	EKS 034	EKS 034	EKS 034
C 1	MKP Kondensator 5mμF	MKP Condenser	MKP Condensateur	ECA 007	ECA 007	ECA 007
F 1	Steuersicherung F0,2A	Control Fuse	Fusible commande	EEF 002	EEF 002	EEF 002
F 2	Sicherung T6,3A	Fuse	Fusible	EEF 006	EEF 006	EEF 006
F 3	Sicherung T6,3A	Fuse	Fusible	EEF 006	EEF 006	EEF 006
H 1	Signallampe Störung	Pilot lamp Fault	Lampe témoin Perturbation	EXS 059	EXS 059	EXS 059
H 2	Signallampe Störung	Pilot lamp Fault	Lampe témoin Perturbation	EXS 060	EXS 060	EXS 060
M 1	Pumpenmotor	Pump motor	Moteur de Pompe	EM 101	EM 101	---
	Pumpe kpl.	Pump cpl.	Pompe cpl.	BPS 066	BPS 066	EMP 095
N 1	Regler mit Anzeige	Controller with display	Contrôleur de protection de réseau	EOA 094-1	EOA 094-1	EOA 094-1
T 1	Transformator	Transformer	Transformateur	EIT 109	EIT 109	EIT 109
X 1	Klemmleiste	Strip terminal	Borne plate	EZK 071	EZK 071	EZK 071
X 2	Klemmleiste	Strip terminal	Borne plate	EZK 071	EZK 071	EZK 071
X 3	Steckverbindung REMOTE	Connector REMOTE	Connecteur REMOTE	EQD 056	EQD 056	EQD 056
Y 1	Magnetventil	Solenoid valve	Vanne solénoïde	EVM 025	EVM 089	EVM 089
Z 1	Entstörglied	Interference capacitor	Condensateur d`antiparasitage	ECF 003	ECF 003	ECF 003
Z 2	Entstörglied	Interference capacitor	Condensateur d`antiparasitage	ECF 003	ECF 003	ECF 003
	Netzkabel	Mains cable	Câble secteur	EKN 001	EKN 001	EKN 001

Teil-Nr. Part No. Piéce no	Bezeichnung	Designation	Désignation	Best.-Nr. Cat. No N° Réf UWT10000 mit stärkerer Pumpe
M 1	Pumpe kpl.	Pump cpl.	Pompe cpl.	EMP 108




Leerseite


Leerseite



Operating Instructions

UWT circulation heat exchangers

UWT 3000, UWT 6000, UWT 10000

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Post office box 1251
97912 Lauda-Königshofen
Germany

YAWE0029

Valid from series 04-0001
release 03/2010
replaces release 01/2009, 03/2006

Telephone: (+49) 09343/ 503-0
Fax: (+49) 09343/ 503-222
E-mail info@lauda.de
Internet http://www.lauda.de



Prefixed safety information



Before operating the equipment please read carefully all the instructions and safety notes. If you have any questions please phone us!

Follow the instructions on setting up, operation etc. This is the only way to avoid incorrect operation of the equipment and to ensure full warranty protection.

- Transport the equipment with care!
- Equipment and its internal parts can be damaged:
  - by dropping
  - by shock.
- Equipment must only be operated by technically qualified personnel!
- Never operate the equipment without the heat transfer liquid!
- Do not start up the equipment, if
  - it is damaged or leaking,
  - the supply cable is damaged.
- Switch off the equipment and pull out the mains plug:
  - for servicing or repair
  - before moving the equipment!
- Do not carry out any technical changes on the device!
- Have the equipment serviced or repaired by properly qualified personnel only!

The Operating Instructions include additional safety notes which are identified by a triangle with an exclamation mark. Carefully read the instructions and follow them accurately! Disregarding the instructions may have serious consequences, such as damage to the equipment, damage to property or injury to personnel!

Contents

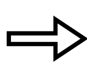
Explanation of signs:



Danger: This sign is used where there may be injury to personnel if a recommendation is not followed accurately or is disregarded.



Note: Here special attention is drawn to some aspect. May include reference to danger.



Reference: Refers to other information in different sections.



1 Safety notes

1.1 General safety notes

A circulation heat exchanger is used to cool and circulate heat transfer liquids as specified. This leads to hazards due to the emission of heat transfer liquid and / or of cooling liquid and to general hazards due to the use of electrical energy.

The user is largely protected through the application of the appropriate standard specifications.
It is not possible to cover all possibilities; they remain largely within the responsibility and the judgement of the user.

The unit must only be used as intended and as described in these Operating Instructions. This includes operation by suitably instructed qualified personnel.

The units are not designed for use under medical conditions according to DIN EN 60601-1 or IEC 601-1!

Classes of the EMC standard DIN EN 61326-1.
Class A: Equipment for operation only on networks without connected domestic areas.
Class B: Equipment for operation on networks with connected dwelling areas. With unfavourable network conditions interfering voltage variations can occur.

For Europe only:
The devices according to EMC (electromagnetic compatibility) requirements DIN EN 61326-1 Class see (⇨ 8.1).



Use restriction
according to EMC standard DIN EN 61326-1:
Class A devices must not be operated in power networks with connected domestic areas!

For the USA only:
Instructions for Class A digital devices
“This equipment has been tested and found to comply with the limits for Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC (Federal Communication Commission) Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.”
“This device complies with Part 15 of the FCC (Federal Communication Commission) Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.”

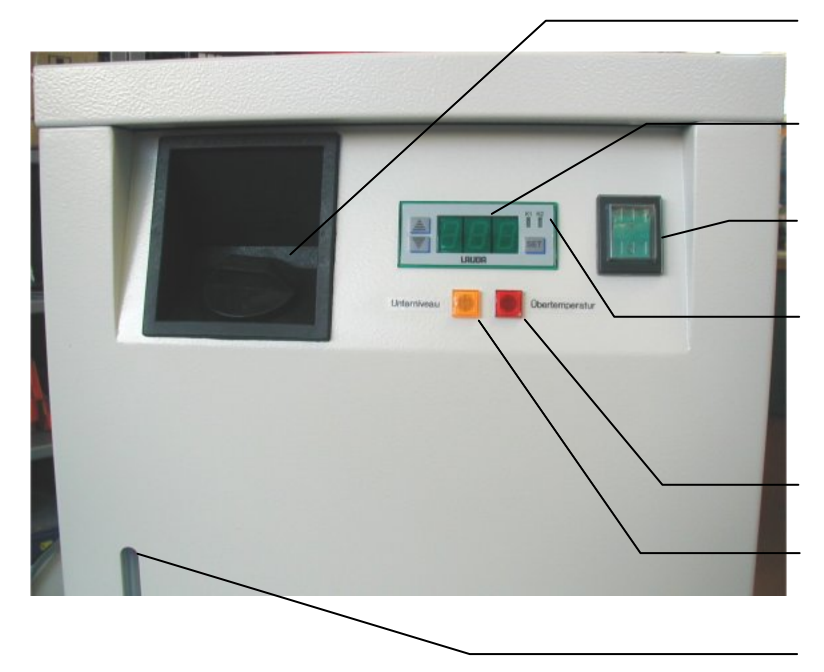
For Canada only:
“This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003” (ICES = Interference Causing Equipment Standards).
« Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada ».

1.2 Other safety notes

- Connect the unit only to grounded mains power (PE).
- Use suitable hoses.
- Protect tubing with hose clips against slipping off. Prevent kinking of tubing!
- Check tubing from time to time for possible material defects!
- Allow for expansion of the heat transfer liquid at elevated temperatures!
- Always pull out the mains plug before cleaning, maintenance or moving the device!
- Repairs must be carried out by properly qualified personnel only.
- Values for temperature control and indicating accuracy apply under normal conditions according to DIN 12876. High-frequency electromagnetic fields may under special conditions lead to unfavourable values. This does not affect the safety!

2 Operating and functional controls

Front of UWT 3000



Filling nozzle for heat transfer liquid

Controller with temperature display and operating keys

Mains switch with indicating lamp

Light-emitting diodes:
K 1: Lights when cooling water valve "open"
K 2: Lights for overtemperature

Red warning lamp for overtemperature

Yellow warning lamp for low level

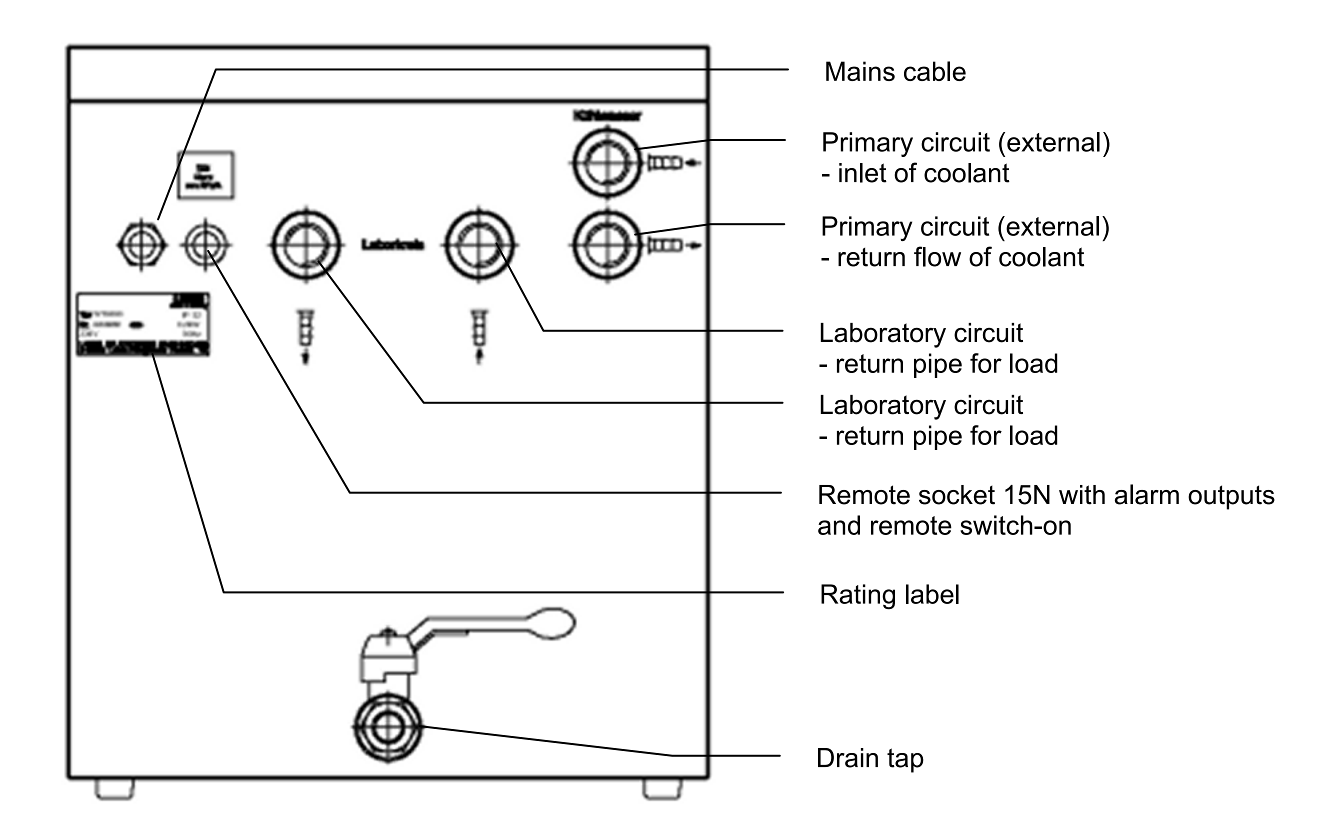
Level indication

Front of UWT 6000 and UWT 10000

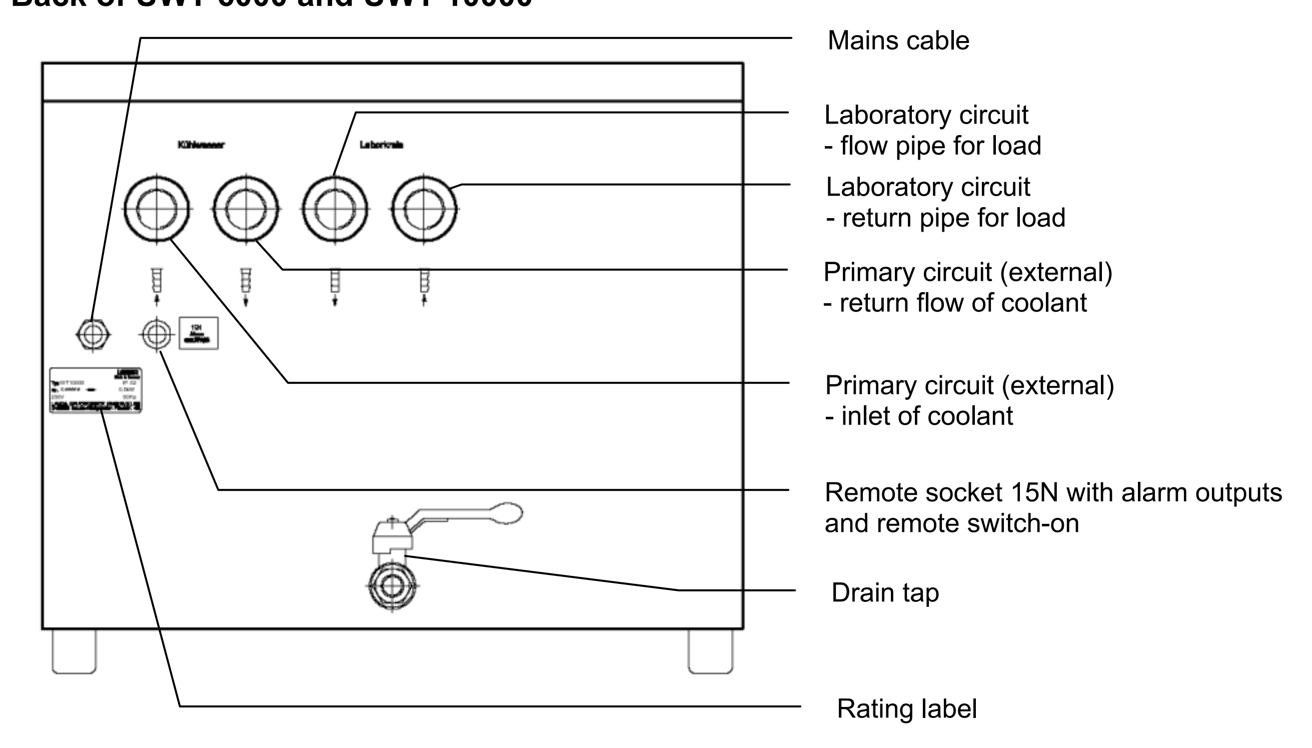


Pressure indication
(only at UWT 6000 and UWT 10000)

Back of UWT 3000



Back of UWT 6000 and UWT 10000





3 Unit description

3.1 Environmental conditions

The operation of the thermostats is only allowed under the following conditions as specified in EN 61010-2-010:2003 and EN 61010-1:2001:

- Indoor use.
- Altitude up to 2000 m above sea level.
- Foundation must be dense, even, non-slippery and non-flammable.
- Ambient temperature range (⇨ 8.1).
  Use only within this range for an undisturbed operation.
- Mains supply voltage fluctuations (⇨ 8.1).
- Maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C.
- Transient over voltage according to Installation Categories (Over voltage Categories) II.
- Pollution degree: 2.

3.2 Unit types

The type designation of the circulation heat exchangers in the Series UWT is composed of the prefix designation UWT and the nominal transfer power of the heat exchanger.

Example: The UWT 6000 has a nominal transfer power of 6000 watts.

3.3 Principle of operation

The circulation heat exchanger dissipates heat from a laboratory circuit (secondary circuit) into an external cooling circuit (primary circuit).

To achieve this, the circulation heat exchanger is connected to a supply of cooling liquid available at the customer's premises (maximum pressure ⇨ 8.1). In the circulation heat exchanger the cooling liquid is passed through the primary side of a plate-heat exchanger. Its secondary side is connected to the circuit of the circulation heat exchanger. It consists of an open bath vessel and a pressure pump. When required, a temperature controller opens a solenoid shut-off valve in the primary circuit and dissipates heat through the heat exchanger until the selected set-point temperature is reached.

3.4 Pump

The circulation heat exchanger has an integral pressure pump which provides the transport of the heat transfer liquid in the secondary circuit.

3.5 Temperature display, controller and safety devices

The circulation heat exchanger can be switched on and off externally via contacts on the signal connector 15N.

The units are equipped with a two-state controller on which the set-point temperature of the bath circuit can be set. The momentary actual temperature can be read off the green, three-figure digital display.

At the configuration level an overtemperature alarm threshold can be set (⇨ 6.2).
When this value is exceeded, the light-emitting diode K 2 (next to the temperature display) and the red overtemperature warning lamp illuminate. This signal is also output on a contact on the remote socket 15N.

The bath level is monitored by a float switch. A yellow warning lamp is switched on if the level is too low.



– With a low level or overtemperature in the bath the pump is not switched off!

The mains feed cable is protected inside the unit by one or more safety fuses.
The pump is switched of by a winding temperature detector or overcurrent circuit breaker.

3.6 Interfaces (remote socket 15N)

The following signals (at mains voltage level) are provided on the remote socket 15N: (Pin 4) Unit On, (6) Temperature too high and (5) Low water level. The unit can be switched off via the Pins 1 and 3.

3.7 Substances / materials in the liquid circuits

All of the parts which come into contact with the heat transfer liquid or the coolant are made of: stainless steel, brass, copper, buna EPDM, PVC, polyamide, silver solder.
Suitable heat transfer liquids or coolant are water and water/glycol mixtures.

4 Unpacking

After unpacking, first check the unit and accessories for any transport damage. If contrary to expectations the unit is found to be damaged, the shipping company must be immediately informed so that verification can take place. Please also inform the LAUDA Service Constant Temperature Equipment (Contact ⇨ 7.3).

Standard accessories:

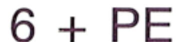
Description		For units	LAUDA Cat. No
1 x	Operating instructions (this document)	All UWT's	YAWE0029
1 x	Plug for filling opening	All UWT's	EZV 086
1 x	Adjusting wheel for bypass valve	All UWT's	not available separately
4 x	Hose olive G ¾ for ¾" hoses	UWT 3000	EOA 004
4 x	Hose olive G 1 ¼ for 1" hoses	UWT 6000, UWT 10000	EOA 003
4 x	Hose clips for ¾" hoses	UWT 3000	EZS 015
4 x	Hose clips for 1" hoses	UWT 6000, UWT 10000	EZS 016
1 x	Remote plug with soldering jumper	All UWT's	UD 641

Accessories available on request:

Description	For units	LAUDA Cat. No
Overflow valve with range 1.0...1.5 bar ; connections G1" internal thread, brass -10 to +150 °C	UWT 10000	EV 066 With spring EVE 023

5 Preparations

5.1 Siting and connection







View on the solder side of the contact assignment of the remote plug for socket 15N:

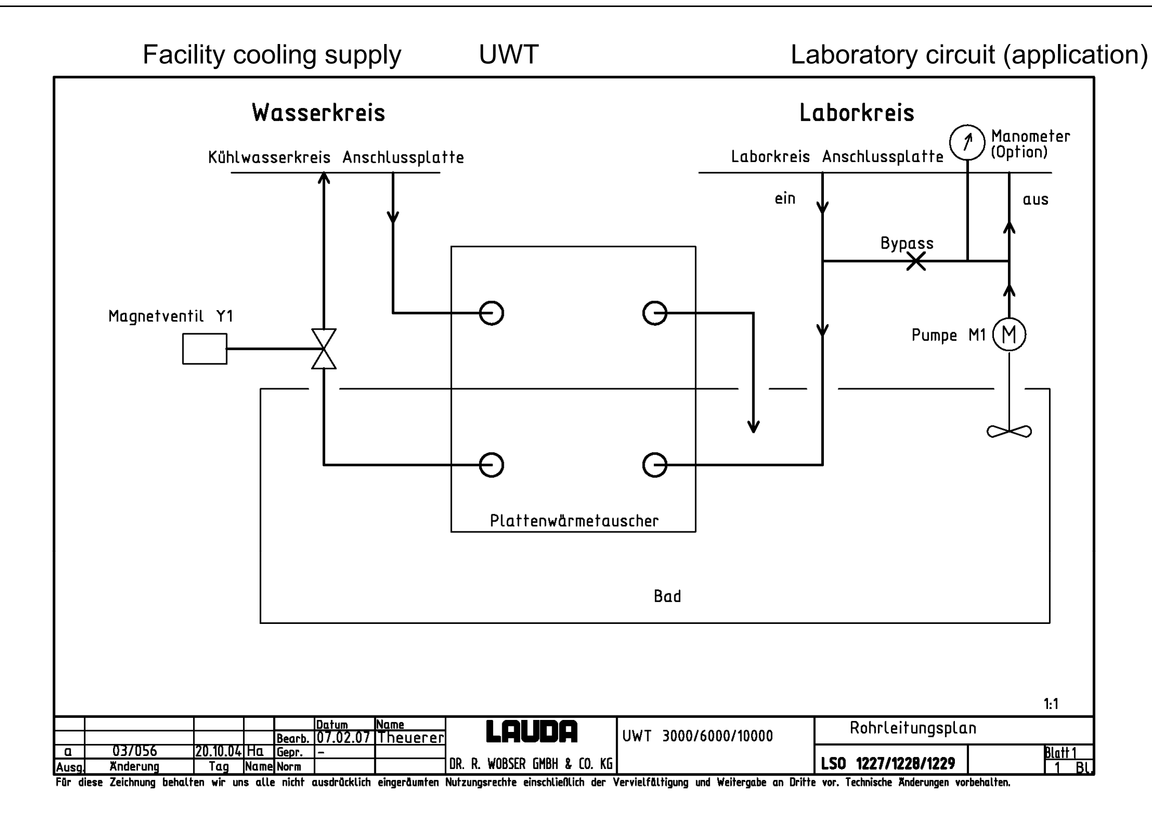
1	Remote switch-on
2	Common for 4, 5, 6
3	Remote switch-on
4	Pilot lamp ON
5	Overtemperature warning
6	Low level warning
PE	Unit safety earth conductor

- Site the unit on a level surface.
- The unit must not be put into operation if its temperature due to storage or transport has been reduced below the dew point.
  Wait approx. 1 hour.
- For operation, contacts 1 and 3 on the remote socket 15N must be joined. To do this, use the remote plug from the accessories supplied with the unit.
- Further status signals are present on contacts 4, 5 and 6 of the remote socket 15N.
- Connect the external coolant inlet and return (maximum pressure (⇨ 8.1)).
- Connect the load to the laboratory circuit.
- Always ensure the largest possible inside diameter in the external circuit (olives, hoses, loads). This gives larger flow rates and therefore better temperature stabilisation.
- Secure hoses against slippage by using hose clips.



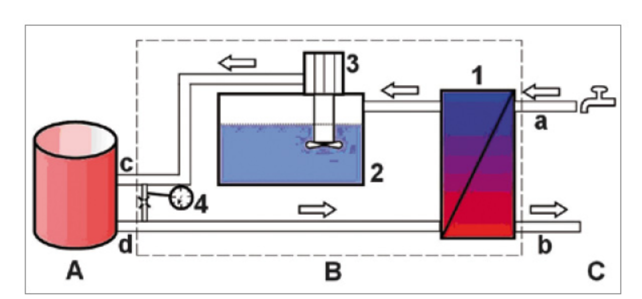
– Mains voltage is present on the contacts on the socket 15 N.

Facility cooling supply | UWT | Laboratory circuit (application)





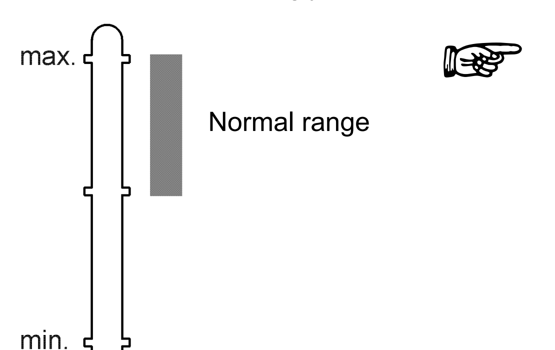
A: Application
B: UWT
C: Facility cooling supply
a: Inlet of coolant
b: Return flow of coolant
c: Flow pipe for application
d: Return pipe for application
1: Heat exchanger
2: Bath vessel with heat tranfer liquid
3: Immersion pump for circulation
4: Pressure indication for UWT 6000 and UWT 10000



Schematic circuit diagram of LAUDA circulation heat exchangers

5.2 Filling

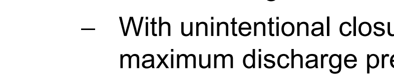
The circulation heat exchangers in the primary and laboratory circuits are designed for operation with water or a water/glycol mixture.



- Close the drain tap (located right at the bottom on the back panel).
- Remove the plug from the filling opening at the front. Use a funnel for filling, if required.
- Fill the unit with heat transfer liquid up to the top level mark.
- A low level warning occurs if the level is outside of the normal range.
- For easier venting of the pump, the outflow to the laboratory cooling circuit (pump outflow) should be open when first filling; otherwise the pump may be permanently damaged.



- The units are intended for use with water or water/glycol mixture in the coolant circuit and laboratory circuit.
- Only pressure-sealed loads can be connected.
- Make sure that when connecting an external load, the liquid level does not fall impermissibly through filling the load → refill with liquid, if required.





- Contaminated cooling liquid in the cooling circuit can lead to blockage of the heat exchanger.
- With unintentional closure of the laboratory circuit return, then with units with a maximum discharge pressure > 1 bar pressures can arise which can damage glass apparatus!!
- Observe the maximum permissible pressures for the connected apparatus.
- With loads situated at a higher level and with the pump stopped and air seeping into the thermostatic circuit, then even with enclosed circuits the external volume can run empty, resulting in overflowing of the reservoir.

5.3 Draining / frost protection

If the unit is to be taken out of operation for a longer period of time or if ambient temperatures below 0 °C are to be expected, the unit must be drained. This must be carried out in two steps:

Draining the cooling liquid circuit:

- Remove the cooling liquid hoses.
- Reduce the set-point temperature. This causes the solenoid valve "Cooling liquid" to open
  (LED K 1 next to the temperature display illuminates).
- Using compressed air or a similar gas applied to the cooling liquid inlet, drain the cooling liquid circuit.
- Alternatively: With the solenoid valve "Cooling liquid" switched on apply suction to the connection "Cooling liquid outlet" using a waterproof industrial vacuum cleaner.

Draining the unit:

- Switch off the circulation heat exchanger, withdraw the mains plug.
- Let out the heat transfer liquid through the drain tap; fit a hose for this.
  The drain tap is located right at the bottom on the back panel.
- Unclip the hoses on the laboratory circuit.
- Open the filling nozzle at the front.
- With compressed air or similar gas blow strongly into the laboratory circuit to empty the heat exchanger.
- Alternatively: First drain the bath contents into a suitable container and then apply suction to the connection "Laboratory circuit return" with a waterproof industrial vacuum cleaner (with the filling nozzle on the front of the unit open).



- Switch off the unit before removing the hose connections.
- Longer periods of dry running, i.e. with operation below the minimum level of the bath, leads to bearing damage on the pump.



6 Starting up

6.1 Mains connection

Compare the details on the rating label (back of the unit) with the mains voltage.

Device according to EMC standard DIN EN 61326-1 see (⇨ 8.1).



- Only connect units to sockets having a safety earth conductor (PE).
- No liability is accepted for incorrect mains connection.
- Ensure that a cooling liquid connection and the external load are correctly connected.
- Ensure that the unit is filled according to Chapter 5.2.

6.2 Switching on

- The circulation heat exchanger is already filled and connected.
- Switch on the mains switch at the right side of the control section. The digital display indicates the momentary bath temperature.
- If despite a sufficient level no bath liquid is passed, an air cushion in the laboratory circuit may be preventing the pump filling with liquid. → Vent the laboratory circuit at its highest point.
- The prevailing discharge pressure is indicated on the pressure gauge at the front of the unit (only UWT 6000 and UWT 10000). This enables conclusions to be made regarding the delivery rate and any disturbances.
- Press the set-point indicator key [SET] .
- Changing the set point: While the set point is being displayed, adjust the set point with the keys [△] and [▽] . Then confirm the new value with the key [SET] (press for at least 2 s). Then the actual value is displayed again.
- The LED "K 1" (next to the temperature display) illuminates when the solenoid valve "Cooling liquid" is switched on.
- The red alarm lamp illuminates when the overtemperature threshold is reached. Factory setting 25 °C. The yellow alarm lamp illuminates when the level falls below the minimum bath level. These disturbance signals as well as an operating signal and a "Remote on" contact are present on the remote socket (back of the unit). For starting up, the unit must be connected to a remote plug (connection on socket 15N between PIN 1 and 3). **The pump in the unit continues to run even with a fault condition.**
- To limit the switching frequency of the solenoid valve a minimum stop period (delay time) of 12 s has been programmed at the factory.
- Setting the switching threshold for overtemperature:
  Factory setting is 25 °C. Setting in the complete temperature range of the unit is possible. The setting takes place at the configuration level. Programming (setting) of the operating parameters is possible at the configuration level. To do this, press the [SET] key for 10 s. First **SEt** is displayed and then after 10 s **St1**.
- The menu points can be selected with the keys [△] and [▽]. Select the menu point **St2** to set the overtemperature. The entry is activated with the [SET] key. Then select the value with [△] and [▽]. Confirm the changed or new value with the [SET] key (press for at least 2s). The return to the normal menu occurs automatically by a timeout of 10 s.

6.3 Adjusting the outflow pressure with the bypass valve



- The internal bypass valve is set at the factory to 0.5 L/min.
- Adjustment is only necessary if the bath temperature does not reach a new, lower set point with a closed laboratory circuit (no flow).

Only adjust the internal bypass if the flow is unsuitable.

- Withdraw the mains plug and open the unit.
- Close the laboratory circuit (no flow now present).
- Release the side of the bypass valve connected to the laboratory circuit return and extends it with a hose which leads into a beaker.
- Connect the mains again and switch on the unit.



- **Dangerous electrical voltage inside the unit.**
  This adjustment may only be carried out by specialist personnel!

- The valve is located inside on the back panel of the unit.
- Adjust the valve with the enclosed hand wheel to 0.5 L/min. Return the heat transfer liquid to the bath.
- Disconnect the mains and close the housing.



7 Maintenance

7.1 Cleaning



– Withdraw the mains plug before cleaning the unit!

Cleaning can be carried out with water with a few drops of a surfactant (washing-up liquid) added and with the aid of a damp cloth.



– No water should penetrate into the control section!



– Carry out appropriate decontamination if dangerous material is spilt on or in the unit.
– The cleaning or decontamination method is determined through the user's specialist knowledge. In case of doubt contact the manufacturer.

7.2 Servicing and repair



– Withdraw the mains plug before all servicing and repair work!
– Have repairs in the control section carried out only by specialists!

LAUDA circulation heat exchangers need practically no servicing. If the temperature stabilising liquid in the laboratory circuit becomes contaminated, it should be renewed.



– **Contaminated cooling liquid in the cooling circuit can lead to blockage of the heat exchanger, pump and bypass valve.**

The following safety fuses are located on the mains circuit board. If a fuse blows, replace it only by a fuse with the specified data:

– Mains fuse F2 and F3 6.3A slow-blow (EEF 006) (→ mains indicator lamp no longer illuminates).
– Low voltage fuse F1 0.2A quick-blow (EEF 002) (→ temperature display does not illuminate).

7.3 Spare parts ordering and rating label

When ordering spares please quote instrument type and serial number from the rating label (⇨ page 8). This avoids queries and supply of incorrect items.

The serial number is combined like following, for example **LSO1227-09-0001**

LSO 1227	=	Article order number/ Ref. No.
09	=	manufacturing year 2009
0001	=	continuous numbering

Your contact for service and support



LAUDA Service Constant Temperature Equipment
Telephone: +49 (0)9343/ 503-236 (English and German)
Fax: +49 (0)9343/ 503-283
E-Mail service@lauda.de

We are available any time for your queries, suggestions and criticism!

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Post office box 1251
97912 Lauda-Königshofen
Germany
Telephone: +49 (0)9343 503-0
Fax: +49 (0)9343 503-222
E-mail info@lauda.de
Internet http://www.lauda.de



8 Technical data and circuit diagram

8.1 Technical data

The figures were determined according to DIN 12876.

		UWT 3000	UWT 6000	UWT 10000	UWT 10000 with stronger pump
Ambient temperature range	°C	5 ... 40			
Primary circuit and laboratory circuit connections		G ¾ with hose olive for ¾ " hoses	G 1 ¼ with hose olive for 1" hoses		
Primary circuit data:		the primary circuit supplies cooling liquid provided by the customer			
Cooling liquid		water or water/glycol mixture			
Operating temperature range	°C	-10 ... 20			
Pressure absolutely	bar	maximum 10			
Pressure difference	bar	minimum 0.2			
Laboratory circuit data:		the laboratory circuit (secondary circuit) supplies a load			
Heat transfer liquid		water or water/glycol mixture			
Temperature display		green 7-segment LED			
Operating temperature range	°C	8 ... 25			
Setting resolution	°C	0.1			
Display resolution	°C	0.1			
Temperature accuracy	±K	1			
Bath volume from to	L	7 ... 12	35 ... 45	35 ... 45	35 ... 45
Factory setting for volume flow through bypass valve for closed laboratory circuit	L/min	0.5	0.5	0.5	0.5
Pump type		Pressure pump			
Discharge pressure, max.	bar	1.0	1.0	2.2	5.5
Discharge flow, max.	L/min	30	30	33	40
Safety devices		Overtemperature alarm, low level alarm, winding overtemperature and overcurrent cut-off for the pump			
Cooling power ①	**kW**	**3**	**6**	**10**	**10**
at primary circuit temperature	°C	9			
for primary cct. pressure drop	bar	0.12	0.05	0.07	0.07
for primary circuit volume flow	L/min	6	16	20	20
for laboratory cct. feed temperature	°C	14			
for flow rate UWT	L/min	6	6	20	20
Unit height	mm	410	480	480	520

		UWT 3000	UWT 6000	UWT 10000	UWT 10000 with stronger pump
Overall dimensions W x D	mm	350 x 480	550 x 650	550 x 650	550 x 650
Weight	kg	34	68	74	77
Power consumption 230 V; 50 Hz	kW	0.2	0.2	0.5	0.9
Ingress Protection DIN EN 60529 (IP-Code International Protection)		IP 2 1			
EMC Standard according to DIN EN 61326-1 (only for Europe)		Class B (⇨ 1.1)			
for Canada and the USA		Class A (⇨ 1.1)			
EC Directives		The units are conformable to directives of the European Parliament and of the council: 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility and 2006/95/EC relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits. The units carry the CE mark.			
Protection class according to DIN EN 61140 (VDE 0140-1)		Protection class I			

① The supplied cooling power depends significantly on the volume flow in the primary and laboratory circuits. The temperature difference between the primary cooling circuit and the laboratory circuit should be at least 5 K.

Order numbers and mains connection values

Cat. No. / Mains connection	UWT 3000	UWT 6000	UWT 10000	UWT 10000 with stronger pump
230 V ±10 %; 50 Hz	**LSO 1227**	**LSO 1228**	**LSO 1229**	**LSW 1202**

Technical modifications reserved.



8.2 List of components with circuit diagram

Teil-Nr. Part No. Piéce no.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Best.-Nr. Cat. No N° Réf. UWT 3000	Best.-Nr. Cat. No N° Réf. UWT 6000	Best.-Nr. Cat. No N° Réf. UWT 10000
A 1	Leiterplatte Niveau/Störung	Printed circuit board Level/Fault	Circuit imprimé Niveau/Perturbation	UL 519-B	UL 519-B	UL 519-B
B 1	PTC-Fühler	PTC-Probe	PTC-Sonde	ETP 023	ETP 023	ETP 023
B 2	Niveau	Level	Niveau	EKS 034	EKS 034	EKS 034
C 1	MKP Kondensator 5mµF	MKP Condenser	MKP Condensateur	ECA 007	ECA 007	ECA 007
F 1	Steuersicherung F0,2A	Control Fuse	Fusible commande	EEF 002	EEF 002	EEF 002
F 2	Sicherung T6,3A	Fuse	Fusible	EEF 006	EEF 006	EEF 006
F 3	Sicherung T6,3A	Fuse	Fusible	EEF 006	EEF 006	EEF 006
H 1	Signallampe Störung	Pilot lamp Fault	Lampe témoin Perturbation	EXS 059	EXS 059	EXS 059
H 2	Signallampe Störung	Pilot lamp Fault	Lampe témoin Perturbation	EXS 060	EXS 060	EXS 060
M 1	Pumpenmotor	Pump motor	Moteur de Pompe	EM 101	EM 101	---
	Pumpe kpl.	Pump cpl.	Pompe cpl.	BPS 066	BPS 066	EMP 095
N 1	Regler mit Anzeige	Controller with display	Contrôleur de protection de réseau	EOA 094-1	EOA 094-1	EOA 094-1
T 1	Transformator	Transformer	Transformateur	EIT 109	EIT 109	EIT 109
X 1	Klemmleiste	Strip terminal	Borne plate	EZK 071	EZK 071	EZK 071
X 2	Klemmleiste	Strip terminal	Borne plate	EZK 071	EZK 071	EZK 071
X 3	Steckverbindung REMOTE	Connector REMOTE	Connecteur REMOTE	EQD 056	EQD 056	EQD 056
Y 1	Magnetventil	Solenoid valve	Vanne solénoïde	EVM 025	EVM 089	EVM 089
Z 1	Entstörglied	Interference capacitor	Condensateur d`antiparasitage	ECF 003	ECF 003	ECF 003
Z 2	Entstörglied	Interference capacitor	Condensateur d`antiparasitage	ECF 003	ECF 003	ECF 003
	Netzkabel	Mains cable	Câble secteur	EKN 001	EKN 001	EKN 001

Teil-Nr. Part No. Piéce no.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Best.-Nr. Cat. No N° Réf. UWT 10000 mit stärkerer Pumpe UWT 10000 with stronger pump
M 1	Pumpe kpl.	Pump cpl.	Pompe cpl.	EMP 108



Schaltplan
Schéma de connexions
Circuit diagram

WT3000 WT6000 WT10000
LSO 1227 LSO 1228 LSO 1229
230V;50Hz

LAUDA Dr.R.Wobser GmbH & Co KG

BESTÄTIGUNG / CONFIRMATION / CONFIRMATION



An / To / A:
LAUDA Dr. R. Wobser • LAUDA Service Center • Fax: +49 (0) 9343 - 503-222

Von / From / De :

Firma / Company / Entreprise: ______________________

Straße / Street / Rue: ______________________

Ort / City / Ville: ______________________

Tel.: ______________________

Fax: ______________________

Betreiber / Responsible person / Personne responsable: ______________________

Hiermit bestätigen wir, daß nachfolgend aufgeführtes LAUDA-Gerät (Daten vom Typenschild):
We herewith confirm that the following LAUDA-equipment (see label):
Par la présente nous confirmons que l'appareil LAUDA (voir plaque signalétique):

Typ / Type / Type :	**Serien-Nr. / Serial no. / No. de série:**

mit folgendem Medium betrieben wurde
was used with the below mentioned media
a été utilisé avec le liquide suivant

____

____

____

____

Darüber hinaus bestätigen wir, daß das oben aufgeführte Gerät sorgfältig gereinigt wurde, die Anschlüsse verschlossen sind, und sich weder giftige, aggressive, radioaktive noch andere gefährliche Medien in dem Gerät befinden.

Additionally we confirm that the above mentioned equipment has been cleaned, that all connectors are closed and that there are no poisonous, aggressive, radioactive or other dangerous media inside the equipment.

D'autre part, nous confirmons que l'appareil mentionné ci-dessus a été nettoyé correctement, que les tubulures sont fermées et qu'il n'y a aucun produit toxique, agressif, radioactif ou autre produit nocif ou dangeureux dans la cuve.

Stempel **Seal / Cachet.**	**Datum** **Date / Date**	**Betreiber** **Responsible person / Personne responsable**

Formblatt / Form / Formulaire: Unbedenk.doc
Erstellt / published / établi: LSC
Änd.-Stand / config-level / Version: 0.1
Datum / date: 30.10.1998

LAUDA DR. R. WOBSER GmbH & Co. KG
Pfarrstraße 41/43
D - 97922 Lauda-Königshofen
Internet: http://www.lauda.de
Tel: +49 (0)9343 / 503-0
Fax: +49 (0)9343 / 503-222
E-mail: info@lauda.de

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
P.O. Box 12 51 · 97912 Lauda-Koenigshofen · Germany
Phone: +49 9343 503-0 · Fax: +49 9343 503-222
E-mail: info@lauda.de · Internet: www.lauda.de